

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 88114414.1

51 Int. Cl. 4: **A61M 5/00**

22 Anmeldetag: 03.09.88

30 Priorität: 26.09.87 DE 3732515

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.04.89 Patentblatt 39/14

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT SE

71 Anmelder: **JOKA KATHETERTECHNIK GMBH**
Im Weiher 19
D-7450 Hechingen(DE)

72 Erfinder: **Sunnanvåder, Lars**
Ermelesstrasse 37
D-7450 Hechingen(DE)
Erfinder: **Hartig, Thomas**
Zu den Linden 14
D-7450 Hechingen-Bechtoldsweller(DE)

74 Vertreter: **Weber, Dieter, Dr. et al**
Dr. Dieter Weber und Dipl.-Phys. Klaus
Seiffert Patentanwälte
Gustav-Freytag-Strasse 25 Postfach 6145
D-6200 Wiesbaden 1(DE)

54 **Vorrichtung zum Einspritzen und/oder Entnehmen von Flüssigkeiten.**

57 Beschrieben wird eine Vorrichtung zum Einspritzen von Flüssigkeiten in einen Kanal (1) eines Kanülenanschlusses, mit einem an Kanalgehäuse (2) anschließenden Führungszylinder (3), der mit dem Kanal (1) über ein Verbindungsteil (4) in Fließverbindung steht, wobei das Verbindungsteil (4) durch ein Elastomerstück (5) abdichtbar ist.

Zur Vermeidung von Kontamination und Ermöglichung nicht nur des Einspritzens oder Einführens von Flüssigkeiten sondern auch der Entnahme derselben ist erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß das Verbindungsteil (4) ein aus dem Kanalgehäuse (2) herausstehendes, mit dem Kanal (1) in Fließverbindung stehendes Rohr ist, dessen freies Ende (6) von außen von dem Elastomerstück (5) kappenartig überdeckt und abgedichtet ist, und daß das Elastomerstück (5) an dem als Ventilgehäuse ausgestalteten Führungszylinder (3) gehalten ist und bei Bewegung relativ zu dem Rohr (4) von dessen freiem Ende (6) durchstechbar ist.

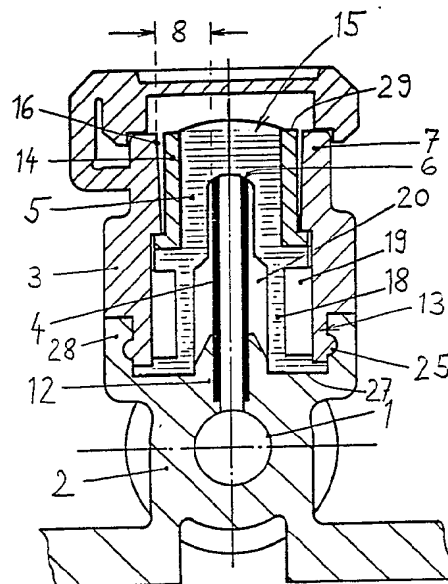


Fig. 1

Vorrichtung zum Einspritzen und/oder Entnehmen von Flüssigkeiten

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Einspritzen und/oder Entnehmen von Flüssigkeiten in oder aus einem Kanal, insbesondere Körperflüssigkeiten im Kanal eines Kanülenanschlußstückes, mit einem am Kanalgehäuse anschließenden Führungszyylinder, der mit dem Kanal über ein Verbindungsteil in Fließverbindung steht, wobei das Verbindungsteil durch ein Elastomerstück abdichtbar ist.

Derartige Einspritzvorrichtungen werden in der Praxis derzeit in Krankenhäusern benutzt. Hier ist der Kanülenkopf über eine Verbindungsöffnung radial mit einem Zylinder verbunden, dessen Inneres mit dem Kanal im Kanülenkopf in Fließverbindung steht. Im Bereich dieser seitlich an einer Stelle im Kanülenkopf befindlichen Verbindungsöffnung liegt ein Elastomerstück in Form eines Gummischlauches. Hierdurch ist eine Art Rückschlagventil gebildet derart, daß nach dem Einstechen der Stahlkanüle bzw. Verbinden des Katheterrohres mit dem betreffenden Blutgefäß Blut durch das am Innenumfang des Kanülenkopfes anliegende Schlauchstück hindurchfließen bzw. hinten abgenommen werden kann. Über den Führungszyylinder kann man von oben Schläuche anstecken und in Richtung entgegen der Fließrichtung des Blutes Flüssigkeiten in das Blutgefäß einführen, z.B. bei den Infusionen.

Der Nachteil dieser bekannten Einführvorrichtung mit Kathetern und Infusionssystemen besteht einerseits in der Gefahr der Kontamination, weil nämlich nach Abnehmen der Schutzkappe von dem Führungszyylinder durch Berührung oder dergleichen Verunreinigungen an die Kappe einerseits und über die Außenwandungen der Spritze vorn andererseits eingeführt und mittels der Flüssigkeiten dann in das Blutsystem eines Patienten eingeschleppt werden. Spätestens nach Aufsetzen der verunreinigten Abdeckkappe werden Bazillen in die Innenwandungen des Führungszyinders gedrückt und bei der nächsten Benutzung in das Blutgefäß mit hineingerissen. Selbstverständlich ist es unerwünscht, wenn eine solche Vorrichtung die Infektionsträger in das Blutsystem eines Patienten durchläßt. Nachteilig ist es bei dieser bekannten Vorrichtung aber auch, daß das Elastomerstück eine Art Rückschlagventil bildet und nicht die Entnahme von Körperflüssigkeit erlaubt. Ungünstig ist ferner die Reinigungsmöglichkeit der gesamten Vorrichtung des bekannten Kanülenanschlußstückes.

Bekannt und mit Nachteilen behaftet ist auch eine in USA unter anderem angewandte Methode bei Injektionen in Infusionssystemen mit dem Punktieren eines Latexschlauches mittels einer Stahlna-

del, wobei ausgestanzte Teilchen in das Blutssystem gelangen können.

Aufgabe der Erfindung ist daher die Verbesserung einer Vorrichtung der eingangs genannten Art dahingehend, daß die beschriebene Kontamination vermieden wird und nicht nur ein Einspritzen oder Einführungen von Flüssigkeiten sondern auch deren Entnahme ermöglicht wird.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß das Verbindungsteil ein aus dem Kanalgehäuse herausragendes, mit dem Kanal in Fließverbindung stehendes Rohr ist, dessen freies Ende von außen von dem Elastomerstück kappenartig überdeckt und abgedichtet ist, und daß das Elastomerstück an dem als Ventilgehäuse ausgestalteten Führungszyylinder gehalten ist und bei Bewegung relativ zu dem Rohr von dessen freiem Ende durchstechbar ist. Nach außen hin ist die ganze Vorrichtung und damit auch der Kanal des Kanülenanschlußstückes überdeckt und geschützt, auch gegen Schmutzeinwirkungen. Vor der Benutzung kann man die äußere Oberfläche des Elastomerstückes leicht abwischen und vollständig ausreichend dekontaminieren. Beim Aufsetzen einer Spritze wird erst das Elastomerstück durchstoßen und gibt dann erstmalig die Verbindung zu dem beschriebenen Rohr frei, welches in zweckmäßiger Weise eine geeignete Steifigkeit hat, die größer als die der verwendeten Schläuche ist; auch schon um das Elastomerstück durchstechen zu können. Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung braucht nicht mehr innen ein verformbares Schlauchstück vorgesehen zu sein, so daß nicht nur ein Einspritzen von Flüssigkeiten sondern auch die Entnahme von Flüssigkeiten mittels des verwendeten Kanülenanschlußstückes möglich ist, und dennoch ist die befürchtete Kontamination vermieden, so daß keine Infektionsträger in die Blutbahn des Patienten eingeschleppt werden.

Vorteilhaft ist es gemäß der Erfindung dabei, wenn der Ringabstand zwischen dem äußeren freien Ende des Führungszyinders und dem mittig in diesem angebrachten Rohr ausreichend groß ist für die Aufnahme des vorderen freien Endes des Luer-Einsteckkonus einer Spritze oder dergleichen. Solche Vorrichtungen, wie erfindungsgemäß hier beschrieben, werden gern in Verbindung mit Spritzen verwendet, die man dann nur an den entsprechenden Anschluß am Kanalgehäuse ansteckt, wobei vorzugsweise die Verschmutzungsgefahr äußerst gering ist. Die Spritzen sind bekanntlich normiert und haben einen Luer-Einsteckkonus, so daß es sehr vorteilhaft ist, wenn die erfindungsgemäße Vorrichtung einen solchen Luer-Einsteckkonus aufnehmen kann.

Besonders zweckmäßig ist aber eine weitere andere Ausführungsform der Erfindung, welche dadurch gekennzeichnet ist, daß das Elastomerstück das Rohr bis in die Nähe dessen Befestigungsbe-
reiches becherförmig umgreift, am inneren Ende des Führungszylinders befestigt ist und im äußeren Bereich über dem freien Ende des Rohres von einer Spannhülse unter radial zur Mitte hin wirkendem Druck zusammengepreßt ist. Der große Vorteil dieser Vorrichtung besteht darin, daß ein eingestochenes Loch im Elastomerstück nach dem ersten Benutzen garantiert nach dem Zurückziehen der Spritze wieder verschlossen wird. Dies erreicht man insbesondere durch das Zusammenpressen des Elastomerstückes mit Hilfe der Spannhülse, die gleichzeitig auch ein Hochwölben des Elastomerstückes am äußeren freien Ende bewirkt, so daß vor der jeweiligen Benutzung das Pflegepersonal die Einstichstelle sehr leicht und gründlich abwischen und damit dekontaminieren kann (leichte Reinigungsmöglichkeit).

Ein weiterer erheblicher Vorteil dieser Ausführungsform besteht darin, daß die Spritze nach dem Einstecken in den Führungszylinder dort fest abgestützt ist. Würde nämlich das vordere Ende der Spritze zwischen Führungszylinder und Rohr lediglich so eingesteckt werden, daß der vordere Luer-Einsteckkonus der Spritze nur über das Elastomerstück gegen die Innenfläche des Führungszylinders zur Anlage käme, dann wäre die Spritze im Führungszylinder nicht gut fixiert oder gehalten. Das häufig aus Latex bestehende, membranartige Elastomerstück ist in aller Regel so weich, daß man die Spritze nach der Benutzung ohne die erfindungsgemäß vorgesehenen Fixiermaßnahmen nicht stecken lassen könnte, weil sie mangels Halterung sonst umfallen würde.

Deshalb läßt sich die Position einer eingesteckten Spritze besonders dann gut fixieren, wenn erfindungsgemäß der Führungszylinder an seinem äußeren freien Ende innen einen Luer-Aufnahmekonus aufweist.

Nun ist es ferner aber von besonderem Vorteil, wenn das Elastomerstück im Mittelbereich des Rohres dünnere Wandungen als im Bereich des freien Endes des Rohres aufweist und dadurch zwischen Rohr und Führungszylinder mindestens ein freier Ringraum gebildet wird. Das Anstecken oder Abziehen von Spritzen soll möglichst leichtgängig und ohne Kraftaufwendungen möglich sein, um die Behandlungen des Patienten schmerzfrei und angenehm zu gestalten. Zwar ist einerseits die Dichtigkeit eine zwingende Voraussetzung für die Funktion der erfindungsgemäßen Vorrichtung, andererseits wird aber durch die vorstehenden Maßnahmen erreicht, daß gegenüber dem Rohr als Verbindungsstück eine geringere Reibung geschaffen wird, wozu der genannte Ringraum nützlich ist.

Andererseits ist der Ringraum groß genug ausgestaltet - oder es sind mehrere Ringräume nebeneinander angeordnet -, so daß beim Einstecken des Luer-Einsteckkonus das Elastomerstück mit seiner Masse in vorhandene Räume ausweichen kann, so daß dem Zusammendrücken des Elastomerstückes nicht ein zu großer Widerstand entgegengesetzt wird. Durch die Ringräume ist also Platz genug vorhanden, wo das Elastomermaterial bei der Zusammenpressung hinbewegt werden kann.

Zweckmäßig ist die Erfindung weiterhin dadurch ausgestaltet, daß die Spannhülse am inneren Ende einen radial nach außen ragenden Flansch zur Abstützung einerseits gegen eine entsprechende Schulter des Elastomerstückes sowie andererseits gegen eine Schulter im Führungszylinder aufweist. Auf diese Weise kann man mit dem freien Ende des Luer-Einsteckkonus einfach auf diese Spannhülse drücken, durch welche das Elastomerstück mitgenommen und über die erwähnte Schulter bewegbar und gleichzeitig auch günstig verformbar ist. Dabei ist es von Vorteil, wenn ein oder mehrere Ringräume neben der Schulter des Elastomerstückes angeordnet sind. Die Spannhülse zieht das Elastomerstück im Bereich der Spannhülse derart auf die Mitte bzw. das Zentrum des Elastomerstückes zusammen, daß eine hohe Vorspannung gegeben ist, die stets ein Schließen des einmal eingestochenen Loches garantiert. Dadurch erfolgt auch die Verformung hauptsächlich außerhalb des Bereiches der Spannhülse, so daß das Elastomerstück innerhalb der Spannhülse bis auf das Öffnen und Schließen der Durchstechöffnung unverformt bleibt. Im wesentlichen besteht mit weiterem Vorteil die einzige Reibung beim Ansetzen der Spritze bis zum Einführen oder Abziehen von Flüssigkeiten in der Gleitberührung zwischen dem Elastomerkörper und dem Verbindungsrohr, und hier vorzugsweise sogar lediglich im oberen, äußeren Bereich der Spannhülse, etwa in deren oberer Hälfte, so daß der Widerstand beim Einstecken des Luer-Einsteckkonus ersichtlich gering ist.

Die Erfindung ist ferner weiter vorteilhaft dadurch ausgestaltet, daß die Schulter im Führungszylinder das innere Ende des Luer-Aufnahmekonus des Führungszylinders ist. Der Luer-Einsteckkonus kann dadurch also in eine definierte Tiefe eingesteckt werden, so daß das Elastomerstück einen definierten Hub und damit lediglich die vorbestimmte Deformation erleidet. Die Füllung des vorhandenen Raumes ist also genau gesteuert, wobei alle diese Teile einfach herstellbar und leicht zu montieren sind, so daß die erfindungsgemäße Vorrichtung insgesamt preiswert herstellbar und gut verkäuflich ist, weil das Pflegepersonal die angenehme Benutzung zu schätzen lernt.

Günstig ist es erfindungsgemäß auch, wenn das Rohr aus Kunststoff besteht und einstückig mit

dem Kanalgehäuse geformt ist. Bei einer ersten Ausführungsform kann man ein Metallrohr in eine Öffnung im Kanalgehäuse unter Einpressen einführen und dort befestigen. Das Kanalgehäuse hat im allgemeinen aber eine ausreichende Härte, so daß man aus demselben Material zugleich das Rohr anformen kann, wie vorstehend empfohlen. Dabei ist ein besonderer Arbeitsgang zum Einsetzen des Metallrohres überflüssig, wodurch sich die gesamte Vorrichtung noch weiter verbilligt. Am freien Ende ist auch dieses Kunststoffrohr scharf genug, so daß das vorgespannte Elastomerstück einwandfrei beim Einstecken des Luer-Einsteckkonus durchstochen werden kann. Es ist zweckmäßig, wenn man dieses aus Kunststoff bestehende Verbindungsrohr etwas konisch gestaltet derart, daß es sich zum oberen freien Ende hin verjüngt.

Weiterhin ist es erfindungsgemäß vorteilhaft, wenn der Führungszylinder an seinem äußeren freien Ende durch eine angelenkte Abdeckkappe verschließbar ist und an seinem inneren Befestigungsende mittels einer Schnappeinrichtung am Kanalgehäuse angebracht ist unter axialer Einpressung eines Radialflansches des Elastomerstückes. Als Schnappeinrichtung kann beispielsweise radial eine Wulst außen am unteren inneren Ende des Führungszylinders vorstehen und in eine entsprechende innere Nut im Kanalgehäuse eingreifend verwendet werden. Ferner kann in der Nachbarschaft dieser Schnappeinrichtung ein nach außen radial vorstehender Radialflansch des Elastomerstückes eine axiale Pressung (Achsrichtung des Rohres) derart erfahren, daß eine einwandfreie Ringdichtung gegeben ist, die einerseits eine zuverlässige Abdichtung zwischen dem das Rohr umgebenden Ringraum nach außen sicherstellt und andererseits eine zuverlässige Befestigung des Elastomerstückes innerhalb des Führungszylinders vorsieht. Am äußersten inneren Ende ist das Elastomerstück also im Führungszylinder befestigt und ist in seinen anderen Bereichen bis zum oberen freien Ende frei beweglich. Hierdurch sind die oben beschriebenen Bewegungen, Deformationen und Massenverschiebungen besonders gut möglich.

Mit Hilfe der erwähnten Abdeckkappe läßt sich die Verunreinigungsgefahr weiterhin verringern. Das Anformen einer Abdeckkappe am Führungszylinder ist mit der heutigen Spritztechnik leicht möglich.

Weiterhin ist die Erfindung vorteilhaft dadurch ausgestaltet, daß das Elastomerstück aus Gummi, Latex oder einem Latex-Silicongemisch besteht. Diese Materialien haben sich als zuverlässig, mechanisch und chemisch einwandfrei erwiesen und zeigen auch eine lange Standzeit.

Weitere Vorteile, Merkmale und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung ergeben

sich aus der folgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele anhand der folgenden Beschreibung. Es zeigen:

Fig. 1 die Schnittansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung mit unten abgebrochenem Kanalgehäuse, in geschlossenem, unbenutztem Zustand,

Fig. 2 die gleiche Schnittdarstellung, bei der jedoch eine Spritze eingesetzt ist, die Abdeckkappe beiseitegeklappt ist und das Elastomerstück zusammengepreßt ist; und

Fig. 3 eine Querschnittsansicht wie Figur 1, jedoch bei einer anderen Ausführungsform, bei welcher das Verbindungsteil nicht ein Metallrohr sondern ein Rohr aus Kunststoff ist, welches einstückig mit dem Kanalgehäuse geformt wurde.

Im Kanal 1 innerhalb des Kanalgehäuses, welches mit dem abgebrochen gezeigten Kanülenkopf in Verbindung steht, ist der Durchlaß für Blut oder eine andere Körperflüssigkeit gegeben. Diese Kanal 1 hat nach oben in der Mitte eine Verbindungsöffnung zu dem Verbindungsstück 4 hin, welches in der Ausführungsform der Fig. 1 und 2 ein Metallrohr ist. Man kann dieses auch als Kanüle bezeichnen. Dieses Metallrohr ist in seinem Befestigungsbereich bei der Herstellung unter Druck in eine Öffnung im Kanalgehäuse 2 eingepreßt und sitzt deshalb starr und fest.

Das Kanalgehäuse erweitert sich außerhalb des Kanals 1 im unteren inneren Bereich des Verbindungsrohres 4 becherartig und weist eine innere Ringnut auf, welche zu der Schnappeinrichtung 25 gehört. Dieses obere becherartige Ende des Kanalgehäuses 2 weist eine ebene Ringfläche 27 auf, die im Abstand von dem Verbindungsrohr 4 innen beginnt und an der hochstehenden Ringwandung 28 dieses becherförmigen Teils endet.

Ein Führungszylinder 3, der am oberen Ende eine Abdeckkappe 24 angeformt aufweist, greift an seinem inneren unteren Ende 13 in diese Ringwand 28, d.h. in das becherförmige Ende des Kanalgehäuses 2, ein, wobei eine radial nach außen vorstehende Ringwulst, die zu der Schnappeinrichtung 25 gehört, so vorsteht und bemessen ist, daß beim Eindrücken des Führungszylinders 3 von oben auf das Kanalgehäuse 2 die Ringwulst in die Ringnut einschnappt, wodurch die Schnappeinrichtung 25 eine feste Verbindung zwischen dem Führungszylinder 3 und dem Kanalgehäuse 2 schafft.

Ein Elastomerstück 5 aus Latex oder einem Gemisch von Latex und Silicon ist wie ein Kolben ausgestaltet und übergreift das freie Ende 6 des Verbindungsrohres 5 abdichtend. An dieser Abdichtstelle ist das Elastomerstück 5 vorpunktiert, so daß bei einer Relativbewegung zwischen dem Elastomerstück 5 und dem Verbindungsrohr 4 ein Durchstechen des Elastomerstückes 5 erfolgt, wie

im Zustand der Fig. 2 nach dem Durchstechen dargestellt ist.

Das Elastomerstück 5 ist in seinem oberen Bereich, etwa in seiner oberen Hälfte, von einer Spannhülse 14 unter Spannung so umgeben, daß sich der äußere Bereich 15 des Elastomerstückes 5 nach außen wölbt, wie in allen drei Fig. dargestellt ist.

Die Spannhülse 14 ist außen etwa zylinderförmig und liegt im oberen Teil des Führungszylinders 3, während die der Spannhülse 14 gegenüberliegende Innenfläche des Führungszylinders 3 als Luer-Aufnahmekonus 16 ausgestaltet ist.

Der Abstand zwischen dieser kegelförmig ausgestalteten Ringfläche des Luer-Aufnahmekonus 16 einerseits und der zylindermantelförmigen Außenfläche des Verbindungsrohrs 4 andererseits ist mit 8 bezeichnet und wird der Klarheit wegen Ringabstand genannt. Dieser Ringabstand 8 ist so bemessen, daß das vordere freie Ende 9 des Luer-Einsteckkonus 10 einer Spritze 11 gut aufgenommen werden kann, wie man in Figur 2 sieht.

In dem in den Figuren 2 und 3 gezeigten Mittelbereich 17 des Verbindungsrohrs 4 hat das Elastomerstück 5 dünnere Wandungen 18 als im Bereich des freien Endes 6 des Rohres 4. Dadurch sind zwei freie Ringräume 19, 20 zwischen dem Rohr 4 einerseits und dem Führungszylinder 3 andererseits gebildet. Es handelt sich hierbei zum einen um den außerhalb des Elastomerstückes 5 und außerhalb der Wandung 18 desselben angeordneten äußeren Ringraum 19; und den innerhalb der Wandung 18 aber außerhalb des Verbindungsrohrs 4 befindlichen inneren Ringraum 20. Man sieht, daß der innere Ringraum 20 nach unten vom Befestigungsbereich 12 des Kanalgehäuses 2 begrenzt ist, während sich nach außen oben ein verengter Ringraum anschließt, welcher das gesamte Verbindungsrohr 4 umgibt.

Ähnlich verhält es sich bei der Ausführungsform der Figur 3, nur daß der äußere Ringraum 20 das angeformte Kunststoff-Verbindungsrohr 4 im wesentlichen umgreift. Wegen des weniger festen Materials Kunststoff als Metall ist dieser äußere Ringraum 20 bei der zweiten Ausführungsform nach Figur 3 kleiner gehalten.

Das insgesamt im Querschnitt U-förmig oder auch becherförmig ausgestaltete Elastomerstück weist durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung in seinem Mittelbereich und auch an seinem freien Ende, welches der untere innere Bereich ist, einen radial nach außen ragenden Flansch auf, von denen der untere innere als Radialflansch 26 bezeichnet ist. Dieser wird am inneren Ende 13 des Führungszylinders 3 unter Druck eingequetscht und durch die Schnappeinrichtung 25 in dieser zusammengepreßten Position gehalten, wie die Figuren zeigen, so daß das Elastomerstück 5 an dieser

Stelle einwandfrei fest gehalten ist.

Der im mittleren Bereich befindliche Radialflansch bildet die Schulter 22 des Elastomerkörpers 5, welche dem radial vorstehenden Flansch 21 der Spannhülse 14 gegenüberliegt. Drückt man also von oben mit der Spritze 11 nach unten auf die Spannhülse 14, so wird über den Flansch 21 und die Schulter 22 des Elastomerkörpers 5 die Deformation des unteren Bereiches des Elastomerstückes 5, nämlich das Verquetschen der Wandungen 18, eingeleitet.

Am unteren inneren Ende des Luer-Aufnahmekonus 16 des Führungszylinders 3 ist eine weitere Schulter 23 gebildet, welche wiederum mit dem Flansch 21 der Spannhülse 14 zusammenwirkt. Über diese Schulter/Flanschverbindung ist nämlich die Spannhülse 14 unverlierbar im Führungszylinder 3 gehalten.

Man erkennt den kegelförmigen Ringraum außerhalb der Spannhülse 14 und innerhalb des Luer-Aufnahmekonus 16; mit dem Vorteil, daß beim Herunterdrücken der Spannhülse 14 vom Zustand der Figuren 1 und 3 in den Zustand der Figur 2 lediglich die Ringkante an der Schulter 23 des Führungszylinders 3 mit der Spannhülse 14 in Linienberührung kommt. Durch diese geringe Berührung ergibt sich auch eine geringe Reibung und damit ein geringer Widerstand gegenüber den Benutzungskräften.

Im Betrieb der Ausführungsform nach den Figuren 1 und 2 wird zunächst die Vorrichtung im Zustand der Figur 1 angetroffen. Das Pflegepersonal öffnet die Abdeckkappe 24 und setzt das vordere freie Ende 9 des Luer-Einsteckkonus 10 der Spritze 11 auf die obere freie Ringfläche 29 der Spannhülse 14 auf und drückt den Luer-Einsteckkonus 10 nach unten in Richtung auf den Kanal 1. Diese Bewegung ist durch den Ringabstand 8 möglich. An der vorpunktierten Stelle am freien Ende 6 des Verbindungsrohrs 4 wird das Elastomerstück 5 in seinem äußeren Bereich 15 eingestochen, durchstoßen und über das Verbindungsrohr 4 nach unten geschoben, bis der Zustand der Figur 2 erreicht ist. Dies ist dadurch der Endzustand, daß die äußere Fläche des Luer-Einsteckkonus 10 mit der Fläche des Luer-Aufnahmekonus 16 in vollen Anschlag kommt. Eine weitere Bewegung der Spritze 11 auf den Kanal 1 zu ist deshalb nicht möglich. Das Verbindungsrohr 4 ragt nun ein Stück weit aus dem Elastomerstück 5 nach außen heraus, so daß zwischen dem Inneren der Spritze 11 und dem Kanal 1 eine sichere und offene Fließverbindung für Flüssigkeiten gegeben ist.

Beim Hereindrücken wird das Material des Elastomerstückes 5 insbesondere im unteren Bereich zusammengepreßt, wobei sich der zur Verfügung stehende freie Raum in Gestalt der freien Ringräume 19 und 20 laufend verkleinert. Dies geschieht

durch das Ausdehnen des von oben nach unten drängenden Materials des Elastomerstückes 5. Schließlich sind im Zustand der Figur 2 alle freien Räume ausgefüllt, und es sind zusätzlich zu der schon vorhandenen Dichtung im Bereich des Radialflansches 26 einwandfreie Dichtungen gegeben. Die Spritze 11 sitzt fest abgestützt im Luer-Aufnahmekonus 16, so daß ein Umkippen nicht befürchtet werden muß.

Wenn nach Einspritzen oder Entnehmen der Flüssigkeit die Spritze 11 abgenommen wird, sorgt die Vorspannkraft des Elastomerstückes 5 dafür, daß dieses sich vom Zustand der Figur 2 in den der Figur 1 zurückbewegt. Dabei wird die Spannhülse 14 wieder nach außen oben axial derart verschoben, bis der Flansch 21 gegen die Schulter 23 zur Anlage kommt und die Wandungen 18 wieder ihre ursprüngliche Gestalt erreichen.

Durch die Vorspannung des Elastomerstückes 15 in seinem äußeren Bereich 15 durch die Spannhülse 14 wird das in Figur 2 gezeigte Loch im Elastomerstück garantiert wieder verschlossen.

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Einspritzen und/oder Entnehmen von Flüssigkeiten in oder aus einem Kanal (1), insbesondere Körperflüssigkeiten im Kanal eines Kanülemanschlußstückes, mit einem am Kanalgehäuse (2) anschließenden Führungszylinder (3), der mit dem Kanal (1) über ein Verbindungsteil (4) in Fließverbindung steht, wobei das Verbindungsteil (4) durch ein Elastomerstück (5) abdichtbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Verbindungsteil (4) ein aus dem Kanalgehäuse (2) herausragendes, mit dem Kanal (1) in Fließverbindung stehendes Rohr ist, dessen freies Ende (6) von außen von dem Elastomerstück (5) kappenartig überdeckt und abgedichtet ist, und daß das Elastomerstück (5) an dem als Ventilgehäuse ausgestalteten Führungszylinder (3) gehalten ist und bei Bewegung relativ zu dem Rohr (4) von dessen freiem Ende (6) durchstechbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Ringabstand (8) zwischen dem äußeren freien Ende (7) des Führungszylinders (3) und dem mittig in diesem angebrachten Rohr (4) ausreichend groß ist für die Aufnahme des vorderen freien Endes (9) des Luer-Einsteckkonus (10) einer Spritze (11) oder dergleichen (Fig. 2).

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Elastomerstück (5) das Rohr (4) bis in die Nähe dessen Befestigungsbereiches (12) becherförmig umgreift, am inneren Ende (13) des Führungszylinders (3) befestigt ist und im äußeren Bereich (15) über dem freien Ende

(6) des Rohres (4) von einer Spannhülse (14) unter radial zur Mitte hin wirkendem Druck zusammengepreßt ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Führungszylinder (3) an seinem äußeren freien Ende (7) innen einen Luer-Aufnahmekonus (16) aufweist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Elastomerstück (5) im Mittelbereich (17) (Figur 3) des Rohres (4) dünnere Wandungen (18) als im Bereich des freien Endes (6) des Rohres (4) aufweist und dadurch zwischen Rohr (4) und Führungszylinder (3) mindestens ein freier Ringraum (19, 20) gebildet ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannhülse (14) am inneren Ende einen radial nach außen ragenden Flansch (21) zur Abstützung einerseits gegen eine entsprechende Schulter (22) des Elastomerstückes (5) sowie andererseits gegen eine Schulter (23) im Führungszylinder (3) aufweist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Schulter (23) im Führungszylinder (3) das innere Ende des Luer-Aufnahmekonus (16) des Führungszylinders (3) ist.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Rohr (4) aus Kunststoff besteht und einstückig mit dem Kanalgehäuse (2) geformt ist (Figur 3).

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Führungszylinder (3) an seinem äußeren freien Ende (7) durch eine angelenkte Abdeckkappe (24) verschließbar ist und an seinem inneren Befestigungsende mittels einer Schnappeinrichtung (25) am Kanalgehäuse (2) angebracht ist unter axialer Einpressung eines Radialflansches (26) des Elastomerstückes (5).

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Elastomerstück (5) aus Gummi, Latex oder einem Latex-Silikongemisch besteht.

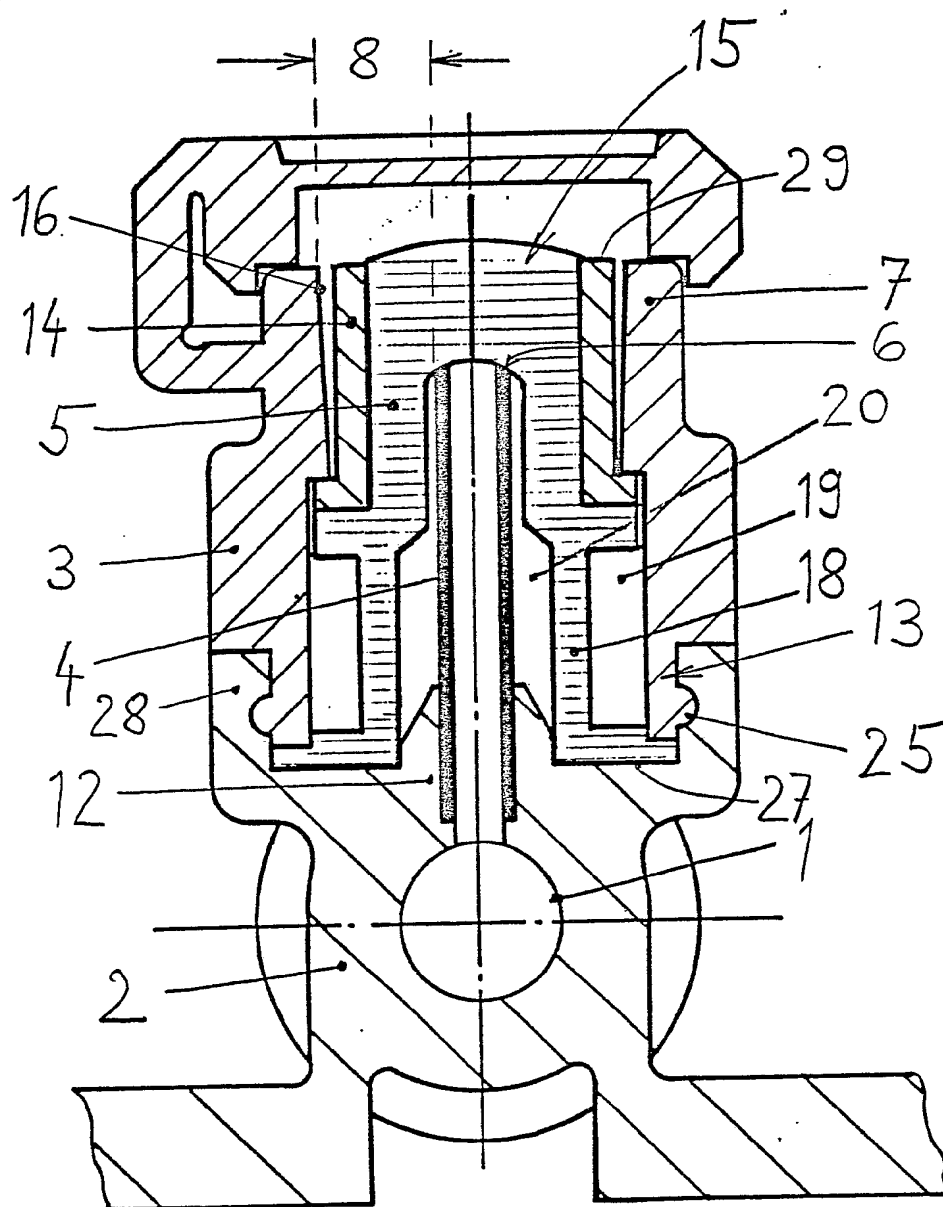


Fig. 1

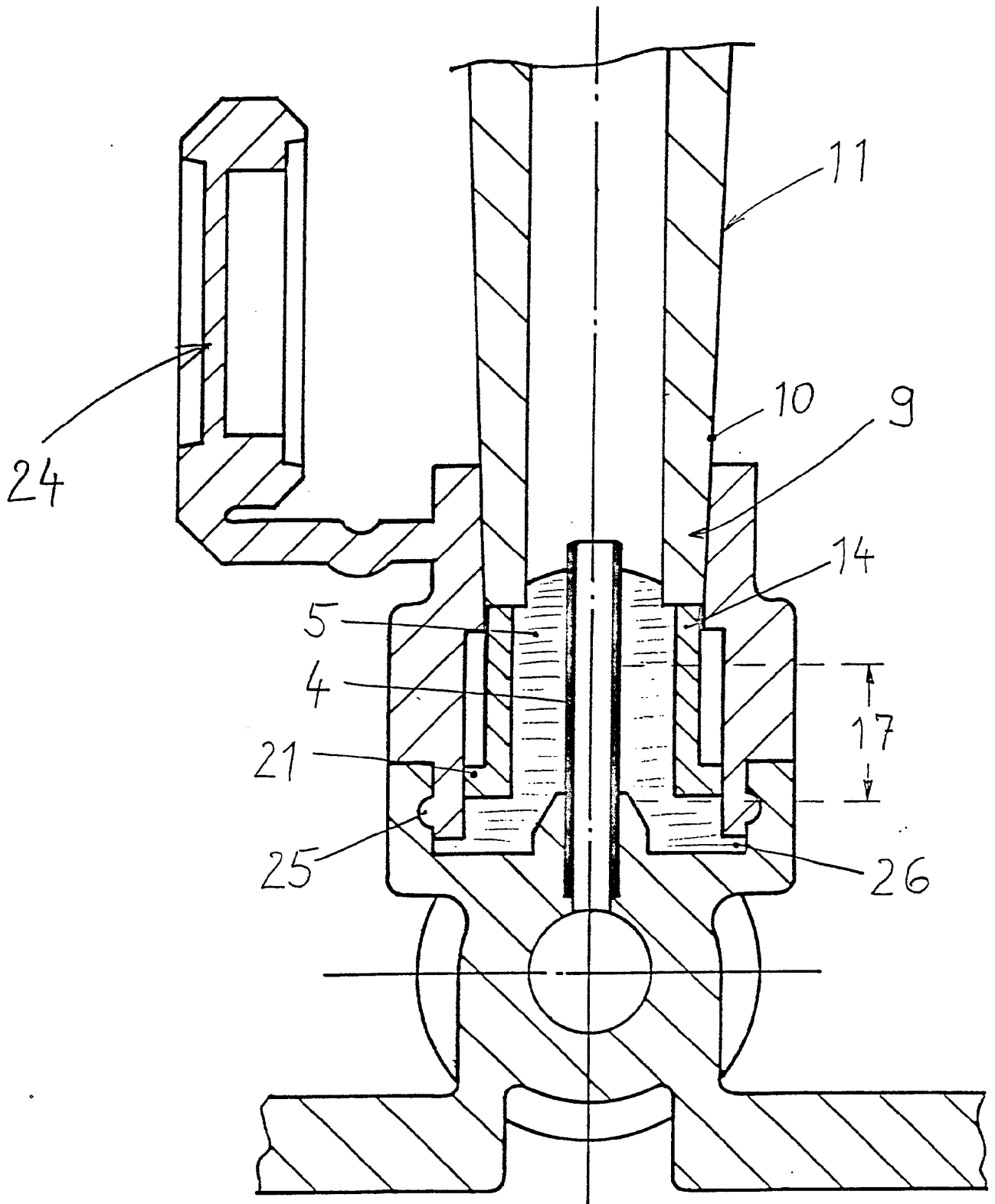


Fig. 2

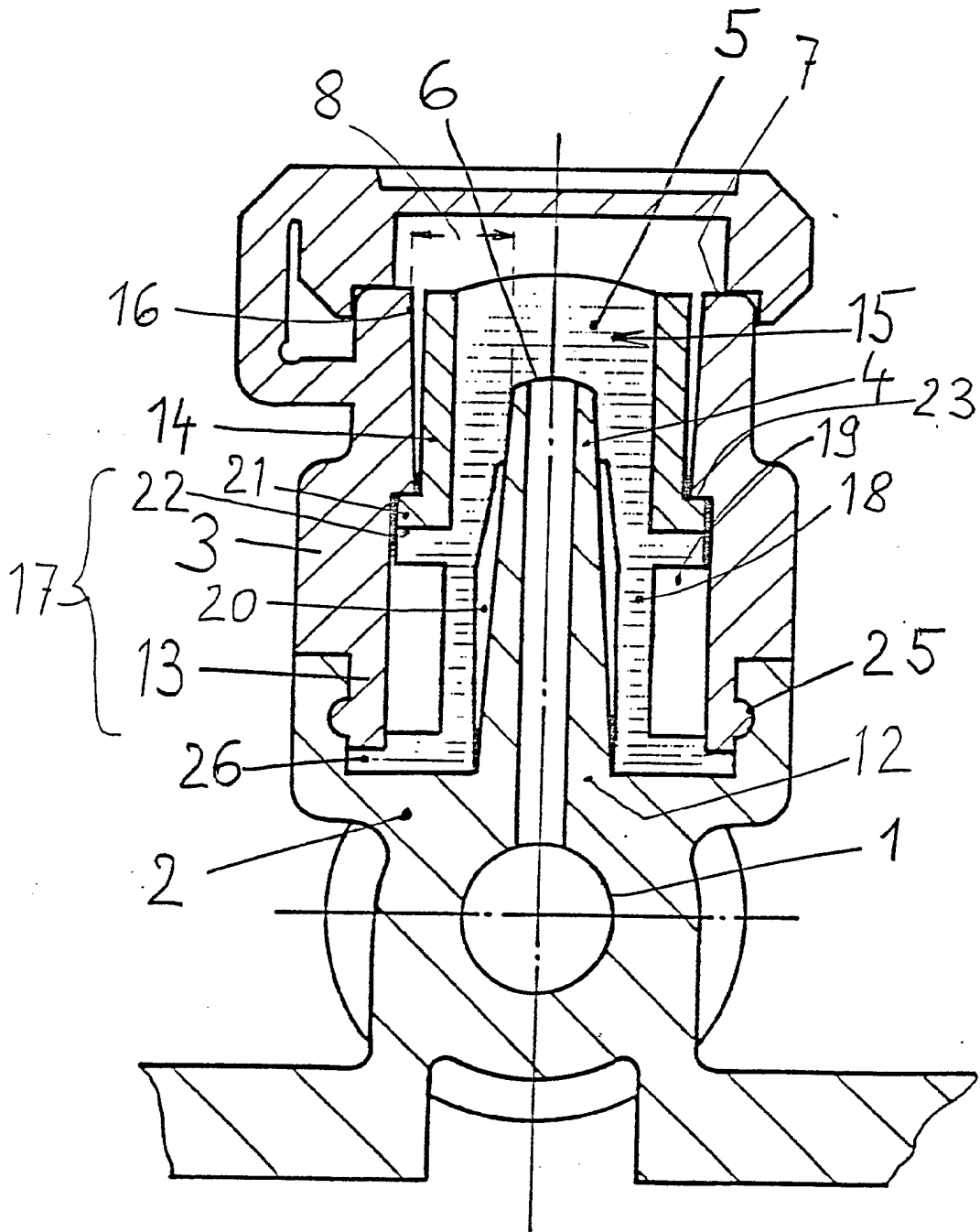


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 88 11 4414

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
X	US-A-4 512 766 (VAILANCOURT) * Figuren 2,3; Spalte 2, Zeilen 41-68; Spalte 3, Zeilen 1-5; Ansprüche 1,2,3 * -----	1,2	A 61 M 5/00
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			A 61 M 39/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 12-12-1988	Prüfer MOERS R.J.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	